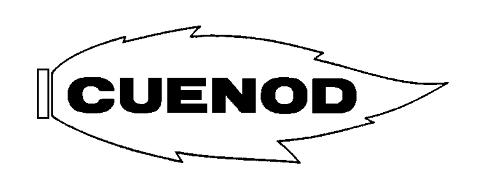
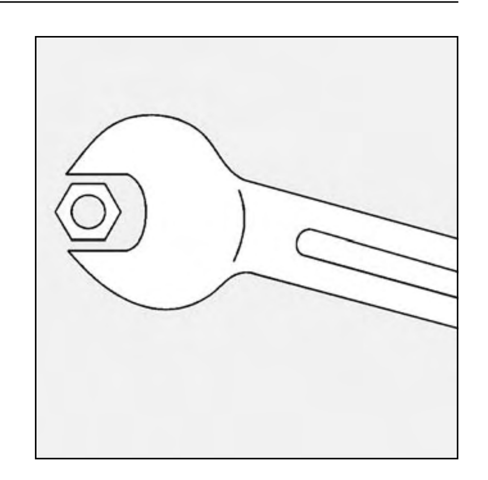
Instrucciones de montaje y servicio



Quemadores de gas
C 43, C 54 GX 507/8

0303 / 13 010 859C









Información general

Indice
Garantía, seguridad
Principales textos reglamentarios

Indice

Garantía

La instalación, así como la puesta en servicio deben realizarse por un técnico cualificado. Las prescripciones vigentes, así como las instrucciones de esta documentación deben respetarse. El incumplimiento, incluso parcial de estas disposiciones, podrá conducir al fabricante a descargarse de su responsabilidad. Consultar igualmente:

– el certificado de garantía adjunto al quemador,
– las condiciones generales de venta.

Seguridad

El quemador está fabricado para ser instalado en un generador conectado a conductos de evacuación de los productos de combustión en servicio. Debe utilizarse en un local que permita garantizar la alimentación con aire suficiente y la evacuación de los productos viciados. La chimenea debe tener dimensiones adecuadas y estar adaptada al combustible conforme a la reglamentación y normas vigentes. el cajetín de control y seguridad y los dispositivos de corte utilizados necesitan una alimentación eléctrica de 230 VAC$^{+10}_{-15}$% 50Hz$^{\pm1\%}$ con el **neutro a tierra.**

En caso contrario, la alimentación eléctrica del quemador debe realizarse con un transformador de aislamiento seguido por protecciones apropiadas (fusible y diferencial 30mA)

El quemador debe poder ser aislado de la red por medio de un dispositivo de seccionamiento unipolar conforme a las normas vigentes.

El personal de intervención debe actuar en todos los campos con la mayor prudencia, en particular evitando todo contacto directo con las zonas no aisladas y circuitos eléctricos.

Evitar contactos de agua en las partes eléctricas del quemador.

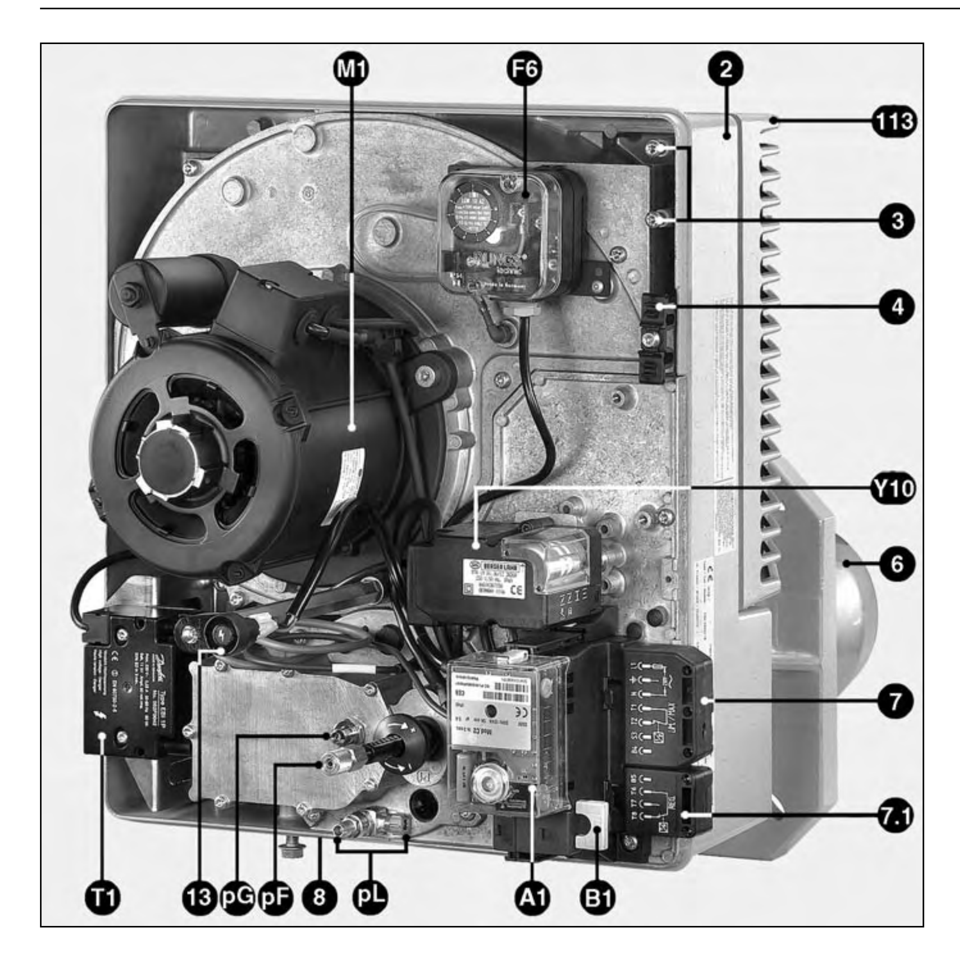
En caso de inundación, incendio, fuga de combustible o de funcionamiento anormal (olor, ruidos sospechosos...), detener el quemador, cortar la alimentación eléctrica general y la del combustible, y llamar a un especialista autorizado.

Es obligatorio que los hogares, sus accesorios, los conductos de humos y los tubos de conexión tengan un mantenimiento, se limpien y se deshollinen al menos una vez al año y antes de la puesta en marcha del quemador. Consultar el reglamento en vigor.

Principales textos reglamentarios

– Aparatos que utilizan gas como combustible: Real decreto 494/1.988 (BOE 25.5.88).
– Ley del gas (BOE 17.6.98)
RITE: Real decreto 1751/1.998 (31/7/1.988).

Conjunto, leyenda

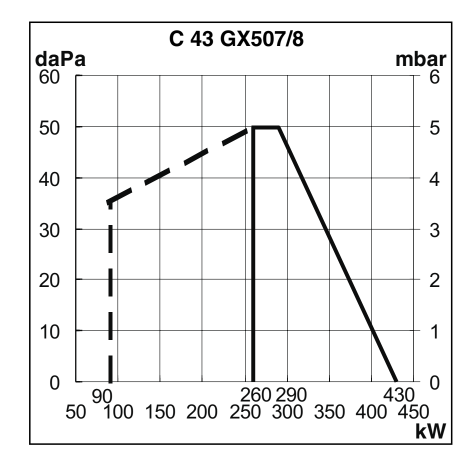


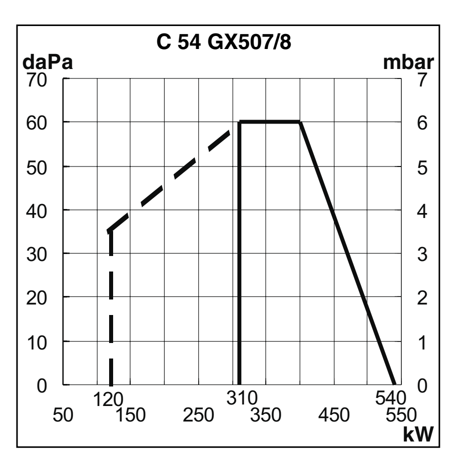


A1 Cajetín de control SG 513
A4 Protección desmontable
B1 Puente de medición [µADC]
F6 Presostato de aire
M1 Motor de ventilación
pF Toma presión hogar
pG Toma presión gas
pL Toma presión aire
T1 Transformador de encendido
Y10 Servomotor
2 Protección
3 Dispositivo de enganche de la pletina
4 Aprietacables: cables eléctricos para rampa gas
6 Canón
7,7.1 Conexión eléctrica a la caldera
8 Abrazadera conexión rampa gas
13 Botón rearme cajetín
14 Tapa
113 Caja de aire

Datos técnicos

Diagramas de potencia
Descripción del quemador
Empaquetado





Tipo de gas	grupo	Presión de distribución			H_i a 0° C y 1013 mbar		Gas
		pn	pmin	pmax	min	max	
		mbar	mbar	mbar	(kWh/m³)	(kWh/m³)	
Gas natural	2H	20 300	17 240	25 360	9,5	11,5	G20
Gas natural	2L	25 300	20 240	30 360	8,5	9,5	G25
Propano comercial	3P	37 148	25 120	45 180	24,5	26,5	G31

Potencia kW		C 43	G20 20/300 mbar	G25 25/300 mbar	G31 37/148 mbar	C 54	G20 20/300 mbar	G25 25/300 mbar	G31 37/148 mbar
		min	max	max	max	min	max	max	max
Quemador	(kW)	260	430	430	430	310	540	540	540
Min. encendido	(kW)	90	—	—	—	120	—	—	—
Generador	(kW)	240	395	395	395	285	495	495	495
Caudal nominal real de gas a 15°C y 1013 mbar									
Natural grupo H H_i = 9,45	m³/h KWh/m³	27,5	45,5	—	—	33	57	—	—
Natural grupo L H_i = 8,13	m³/h kWh/m³	32	—	53	—	38	—	66,5	—
Propano P H_i = 24,44 Densidad Kg/m³ = 1,98	m³/h kWh/m³	10,5	—	—	17,5	12,5	—	—	22

Descripción del quemador
Los quemadores monobloque para gas C43 y C54 Sistemas **AGP (A**ire **G**as **P**roporcional) son aparatos de aire soplado con una reducida emanación de contaminantes (bajo NOx).
Utilizan todos los gases indicados en el cuadro adjunto previo ajuste apropiado y según las presiones disponibles teniendo en cuenta las variaciones de poder calorífico de estos gases.
Funcionan en dos etapas progresivas o en modulante, asociando una regulador de potencia PI o PID.
Se adaptan a generadores en conformidad con la norma EN 303.1.
Están disponibles en tres longitudes fijas de cabeza de combustión (T1-T2).
El cajetín de control y seguridad SG 513 está previsto para un servicio intermitente (limitado a veinticuatro horas en servicio continuo).

Empaquetado
El quemador se suministra sobre un palet con tres paquetes y un peso variable entre 52 y 58kg según el modelo.

El cuerpo del quemador:
- la pletina eléctrica integrada,
- La bolsa de documentación que incluye:
  - el manual de utilización,
  - los esquemas eléctrico e hidráulico,
  - la placa de caldera,
  - el certificado de garantía.

La cabeza de combustión:
- la junta de frontal caldera, una bolsa con la tornillería.

La rampa de gas:
- conjunto de válvulas, colector.

Datos técnicos

Principales componentes
Características de utilización
Composición de la rampa de gas

Principales componentes

- Cajetín de control y seguridad: SG 513
- Detector de llama: Sonda de ionización
- Motor de ventilación: 230V-50Hz, 2800t/min 480W monofásico condensador 12µF
- Turbina del ventilador: Ø180 x 75
- Transformador de encendido: 1 x 11kV
- Control trampilla de aire: Servomotor STA 19
- Presostato de aire: LGW 10 A2

Características de utilización

Temperatura ambiente:
– de utilización: - 5 ...40°C
– de almacenamiento: - 20 ...70°C

Composición de la rampa de gas

Quemador tipo	P max kW	Gas de referencia	p gas mbar	Válvula gas **MB VEF**...	Ø de conexión Rp	Filtro integrado FI	Filtro exterior Rp	Filtro bolsa FP	Presostato gas GW....
C 43	430	G20	300						150 A5
		G25	300	**407**	3/4	FI	1		
		G31	148						
		G20	20						
		G25	25	**412**	1” 1/4	FI			
		G31	37						
C 54	540	G20	300						
		G25	300	**407**	3/4	FI	1		
		G31	148						
		G31	37	**412**	1” 1/4	FI			
		G20	20	**420**	1” 1/2	FI			
		G25	25						

Datos técnicos

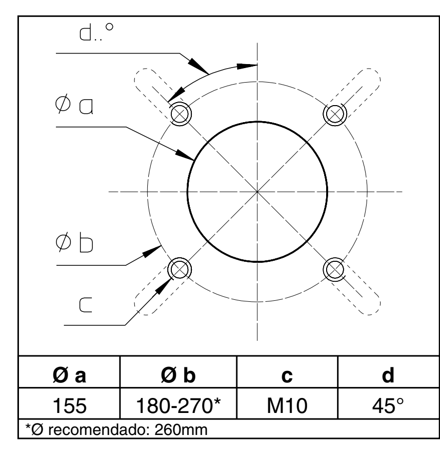
Dimensiones y medidas

	A	B	D	F	G	Rp
p148-300	105	390	125	470	150	3/4”
p20-25-37	100	420	145	500	170	1” 1/4
p20-25	125	440	145	520	220	1” 1/2

Dimensiones y medidas
Respetar una distancia libre mínima de 0,6 metros a ambos lados del quemador para permitir las operaciones de mantenimiento.

Ventilación calentador
El volumen de aire nuevo requerido es de 1,2 m^3/kWh producido en el quemador.

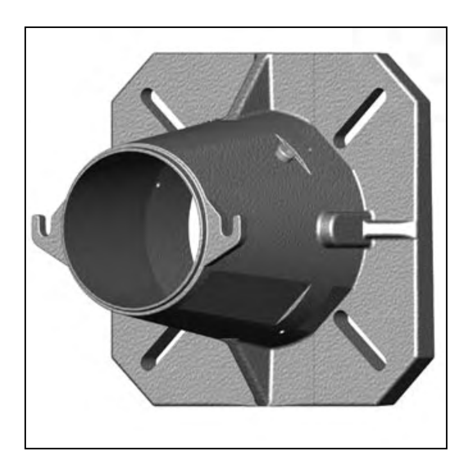
Rampa de gas
Sólo se coloca en horizontal a la **derecha** o a la izquierda

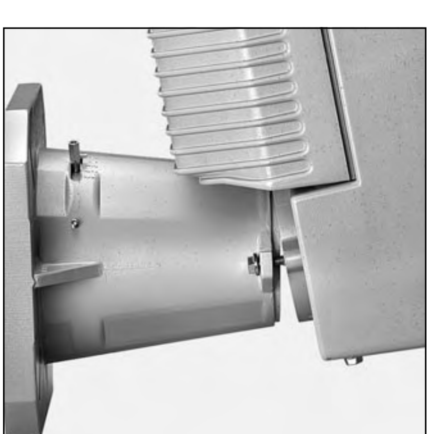


Ø a	Ø b	c	d
155	180-270*	M10	45°

*Ø recomendado: 260mm

Montaje







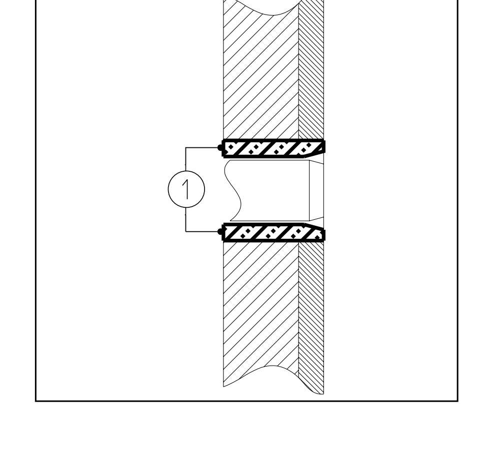


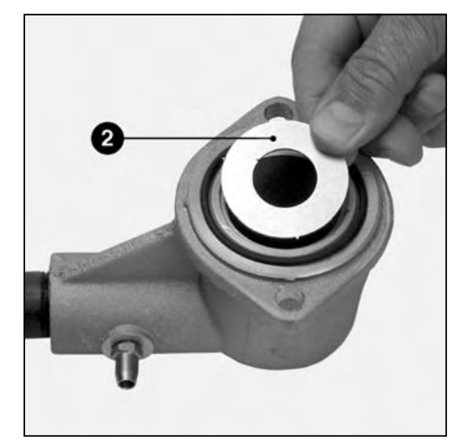
Frontal caldera
- Preparar el frontal según el plano de dimensiones incluido. Colocar, si es necesario, una contraplaca frontal (opcional).
  Taladrado: Ø 155.
- Rellenar el hueco **1** con un material refractario aconsejado o suministrado por el constructor de la caldera.

Cabeza de combustión
- Colocar la cabeza de combustión para una conexión horizontal de la rampa de gas a la **derecha** o a la izquierda. **No se autorizan las otras posiciones**.
- Montar y fijar la cabeza de combustión (4 tornillos M10) con su junta en el frontal de la caldera de tal forma que las orejetas de conexión del bloque estén orientadas hacia arriba.
- Verificar posteriormente la estanqueidad.

Rampa de gas
- Verificar la presencia y posición de la junta tórica en la brida del colector.
- Fijar la rampa de gas para que las bobinas de las válvulas estén obligatoriamente en **posición vertical alta**.

Cuerpo del quemador
La colocación se realiza con la **voluta hacia abajo** o hacia arriba (ver dimensiones).
- En el bloque, desatornillar al máximo ambos tornillos.
- Inclinar el bloqueo hacia adelante e introducir ambos tornillos en las muescas del separador.
- Mantener el bloque apoyado contra el separador y apretar ambos tornillos.









Montaje con MBVEF 407...



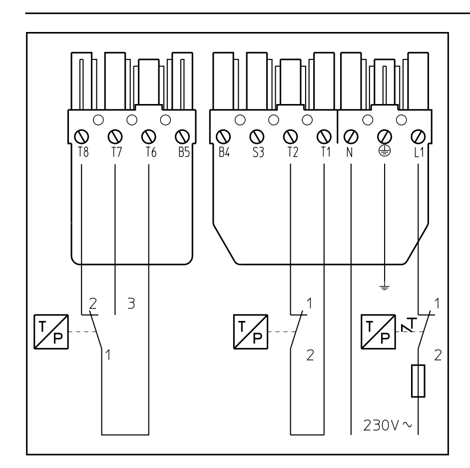
Importante
- Verificar la presencia y posición della pieza de restricción **2** en la brida del colector.

Conexiones gas y eléctrica

Conexión gas
La conexión entre la red de distribución de gas y el grupo de válvulas debe realizarla un técnico.
La sección de los tubos debe calcularse de modo que las pérdidas de carga no sobrepasen el 5% de la presión de distribución.
El filtro exterior debe ubicarse en la válvula con un entubado **limpio**, en **horizontal** y con la tapa en posición **vertical** para garantizar el mantenimiento.
No se permite ninguna otra colocación.
La válvula manual de un cuarto de vuelta (no suministrada) debe montarse antes y lo más cerca posible del filtro exterior o de la válvula (filtro bolsa).
Los racores roscados utilizados deben estar en conformidad con las normas en vigor, roscado exterior cónico y roscado interior cilíndrico con estanqueidad garantizada en la rosca.
Prever un espacio suficiente para acceder al ajuste del presostato de gas.
Los tubos deben purgarse antes de la válvula manual de un cuarto de vuelta.
Las conexiones realizadas in situ deben pasar un control de estanqueidad con un producto espumante adaptado a tal uso.
No debe observarse ninguna fuga.

Conexión eléctrica
La instalación eléctrica y las conexiones deben realizarse en conformidad con las normas en vigor.
La toma eléctrica debe conectarse y verificarse.
Consultar el esquema eléctrico para la conexión del quemador y de la regulación.
De fábrica el quemador debe estar alimentado:
a 230V-50Hz monofásica con neutro a tierra.

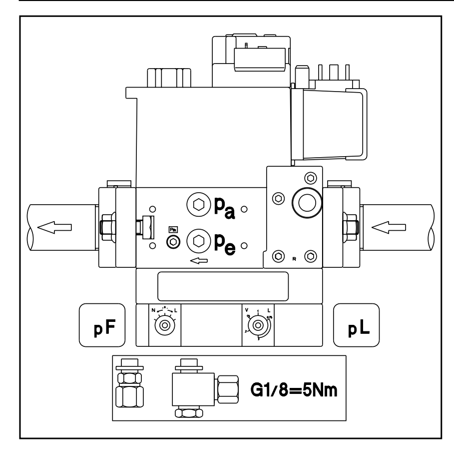
Rampa de gas
- Conectar en la válvula las tomas previstas en la pletina eléctrica.

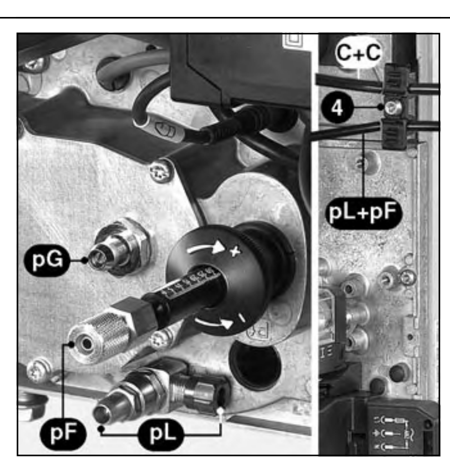


Conexión eléctrica
Las características eléctricas: voltaje, frecuencia, potencia están indicadas en la placa de características.
Sección mínima de los conductores: $1{,}5mm^2$
Dispositivo de protección mín…6,3A de activación retardada.
Para las conexiones consultar los esquemas eléctricos:
le adjunto al quemador y le serigrafiado en la toma 7P y 4P para le termostato regulador.

La conexión del cañón de gas se realiza mediante conectores precableados.
- Sujetar los cables con las abrazaderas suministradas.

Opcional:
Conexión externa:
- de una alarma entre S3 y N.
- de un(os) contador(es) horario(s) entre B4 y N para contabilizar las horas de funcionamiento y entre B5 y N para contabilizar las horas de funcionamiento al caudal nominal





Conexión de las tomas presión de gas
- Desmontar el aprietacables **4**.
- Cortar los pitones en ambas partes móviles para colocar los dos cables eléctricos **C** en una entalladura y las dos mangueras **pF** y **pL** en la otra.
- Atornillar (sin bloquearlo) el aprietacables en la pletina.
- Asegurar las conexiones **pF** y **pL** entre la válvula y la tapa de entrada de gas con mangueras idénticas.
- Apretar las tuercas con la mano.
- Bloquear el aprietacables **4**.
- Comprobar posteriormente la estanqueidad.

Controles previos / de estanqueidad
Ajuste presostato de aire

La puesta en funcionamiento del quemador implica simultáneamente la de la instalación bajo la responsabilidad del instalador o de su representante que es el único responsable de la conformidad de la caldera según las reglas en vigor. Previamente, el instalador debe estar en posesión del "carnet profesional" expedido por el organismo autorizado teniendo de hecho que realizar el control de estanqueidad y la purga de la canalización anterior a la válvula manual de un cuarto de vuelta.

Controles previos
- Comprobar:
  - la tensión y frecuencia eléctricas nominales disponibles y compararlas con las indicadas en la placa de caldera,
  - la polaridad entre fase y neutro,
  - la conexión del cable de tierra verificado previamente,
  - la ausencia de potencial eléctrico entre neutro y tierra,
  - el sentido de giro de los motores,
- Cortar la alimentación eléctrica.
- Verificar la ausencia de tensión eléctrica.
- Cerrar la válvula de combustible.
- Leer las instrucciones de servicio de los fabricantes de la caldera y de la regulación.
- Comprobar:
  - que la caldera está llena de agua y a presión,
  - que el (los) circulador(es) funciona(n),
  - que la(s) válvula(s) está(n) abierta(s),
  - que la alimentación de aire comburente del quemador y el conducto de evacuación de los productos de combustión están realmente en funcionamiento y que son compatibles con la potencia nominal del quemador y de los combustibles,
  - la presencia, calibrado y el ajuste de las protecciones eléctricas fuera del quemador,
  - el ajuste del circuito de regulación de la caldera.
  - que el tipo de gas y la presión de distribución están adaptados al quemador.

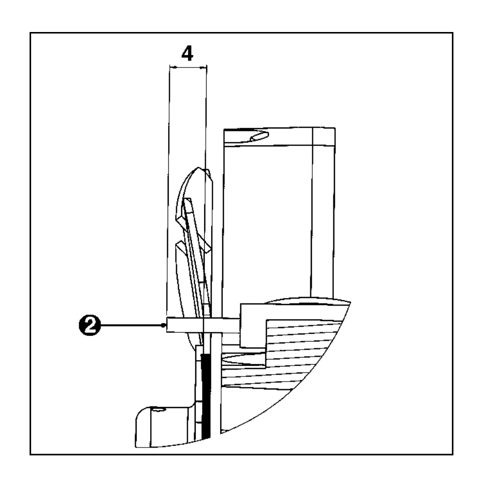


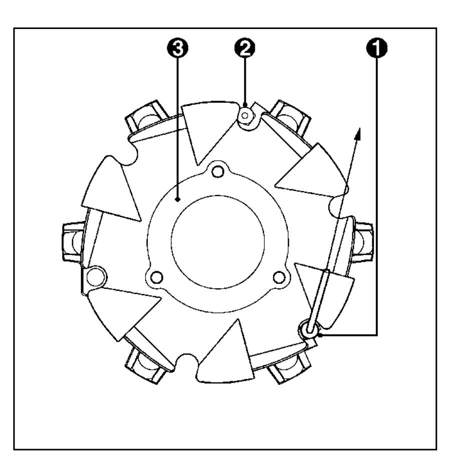
Ajuste del presostato de aire
- Comprobar la conexión de las mangueras. El **+** de la toma de presión debe estar conectado con el **+** del presostato.
- Desmontar la tapa transparente. El dispositivo incluye un índice ▲ y un disco móvil graduado.
- Ajustar provisionalmente al mínimo del valor indicado en el disco graduado.

Control de la estanqueidad
- Conectar un manómetro en la toma de presión situada antes de la rampa de gas.
- Abrir la válvula manual de un cuarto de vuelta.
- Comprobar la presión de alimentación.
- Comprobar con un producto espumante adaptado a tal uso, la estanqueidad de los empalmes de la rampa de gas incluido el filtro exterior.
  No debe observarse ninguna fuga.
- Purgar la canalización después de la válvula manual de un cuarto de vuelta.
- Cerrar la purga y la válvula manual de un cuarto de vuelta.

Puesta en funcionamiento

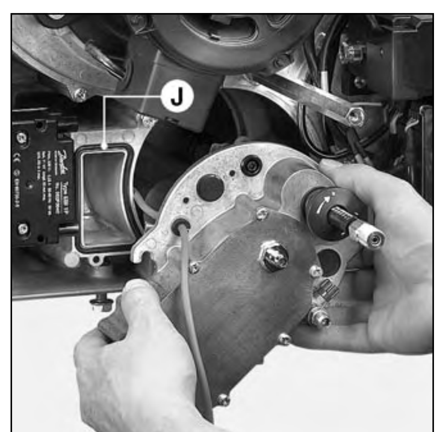
Control, ajustes
Organos de combustión, aire secundario
Gas propano, ajuste radial del cañón

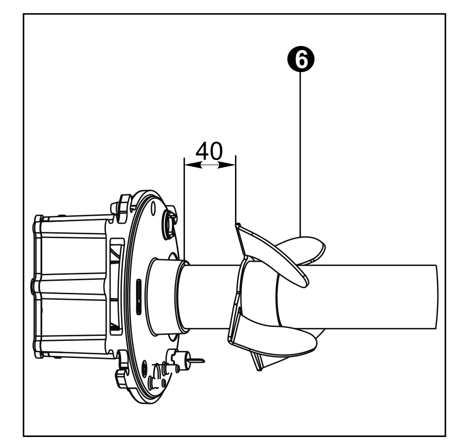




Control y ajustes de los órganos de combustión
El quemador sale de fábrica ajustado para gases naturales.

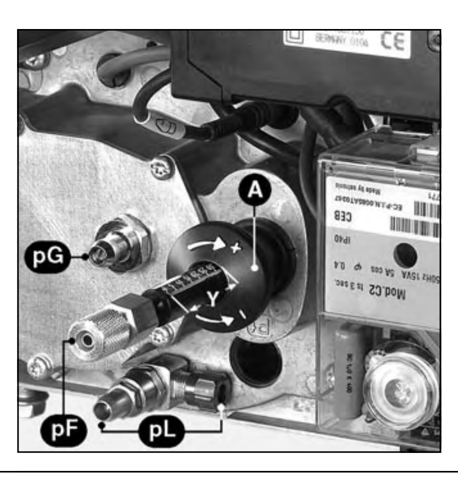
- Controlar el electrodo de encendido **2** y la sonda de ionización **1** según los dibujos adjuntos.
- Durante le montaje comprobar que la justa tórica **J** está presente y bien colocada.
- Controlar la posición del turbulador **6** respecto a la tapa gas.
- Montar el conjunto.
- Colocar el pasacables sobre la tapa.
- Fijar la tapa.
- Tensar el cable de encendido y conectarlo al transformador.
- En la tapa, conectar le cable de ionización unido al casete de conexión.
- Controlar la estanqueidad.





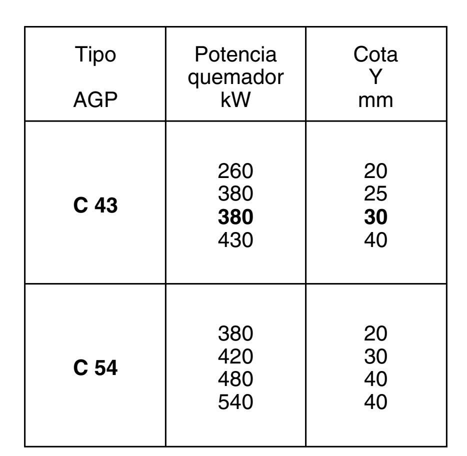
Aire secundario
Es el caudal de aire admitido entre el diámetro del deflector y el cañón.
La posición del deflector (cota **Y**) se lee en una escala graduada entre 0 y 40mm .
El aire secundario máximo está en la marca 40 y el mínimo en 0.
De fábrica la cota **Y** está a 30mm.
No obstante, en función de:
– la calidad de encendido (golpe, vibración, chirrido, retraso),
– la limpieza de combustión, es posible ajustar este valor.

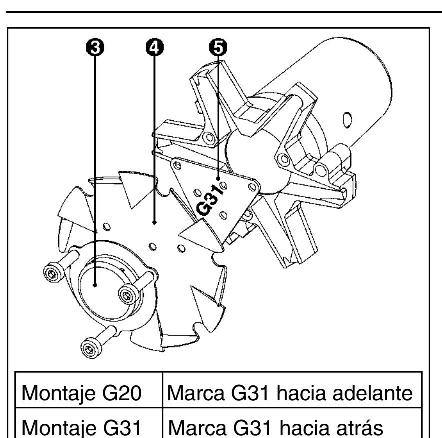
Tipo AGP	Potencia quemador kW	Cota Y mm
C 43	260 380 **380** 430	20 25 **30** 40
C 54	380 420 480 540	20 30 40 40



Ajuste
Se realiza sin desmontar el quemador, en funcionamiento o parada según los valores adjuntos.
Al disminuir la cota **Y**, el CO_2 aumenta e inversamente.

- Girar el tornillo **A** en el sentido deseado.



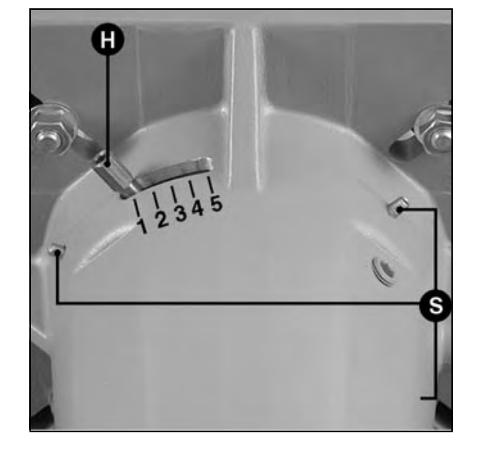


Montaje G20	Marca G31 hacia adelante
Montaje G31	Marca G31 hacia atrás

Transformación gases naturales ➡ gas propano G31

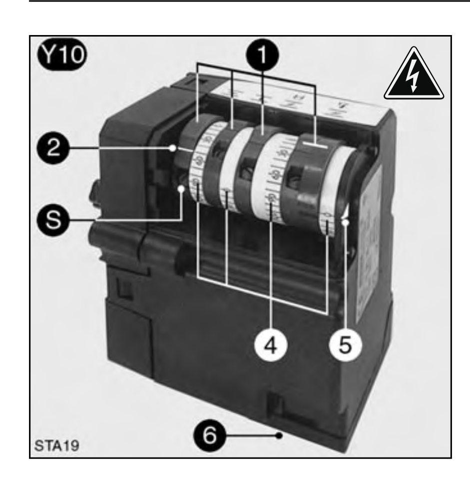
- Desmontar los órganos de combustión.
- Desmontar el difusor **3** y el deflector **4** y el separador **5**.
- Montar el conjunto volviendo el separador **5** entre el deflector y la estrella (ver esquema).

Ajuste radial del cañón
Después de haber aflojado los tres tornillos **S**, la posición del cañón puede ajustarse con la maneta **H**.
Un cambio de posición puede influir en los valores de NOx.
Ajuste de fábrica: posición: 1.

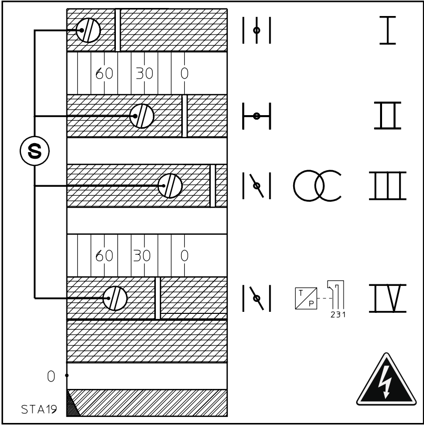


Puesta en funcionamiento

Descripción, ajustes Aire comburente



Servomotor Y10
1 Cuatro levas rojas ajustables
2 Marca de posición de las levas respecto a los cilindros graduados 4
S Tornillo de ajuste de las levas
4 Cuatro cilindros graduados entre 0 y 160° no ajustables
5 Indice de posición de la trampilla de aire
6 Conector eléctrico desenchufable.



Función de las levas
Leva Función
I Caudal de aire nominal.
II Cierre de aire en parada a 0°.
III Caudal de aire de encendido.
IV Caudal mínimo de regulación. (2 levas juntas)
- Ajustar algunos grados por debajo o por encima del valor leído en la leva **III** pero siempre inferior al valor leído en la leva **I**.

Ajuste
- Desmontar la tapa.
- Verificar la puesta a cero del tambor de levas.
- Preajustar las levas según la potencia de la caldera y los valores indicados en la tabla anexa.

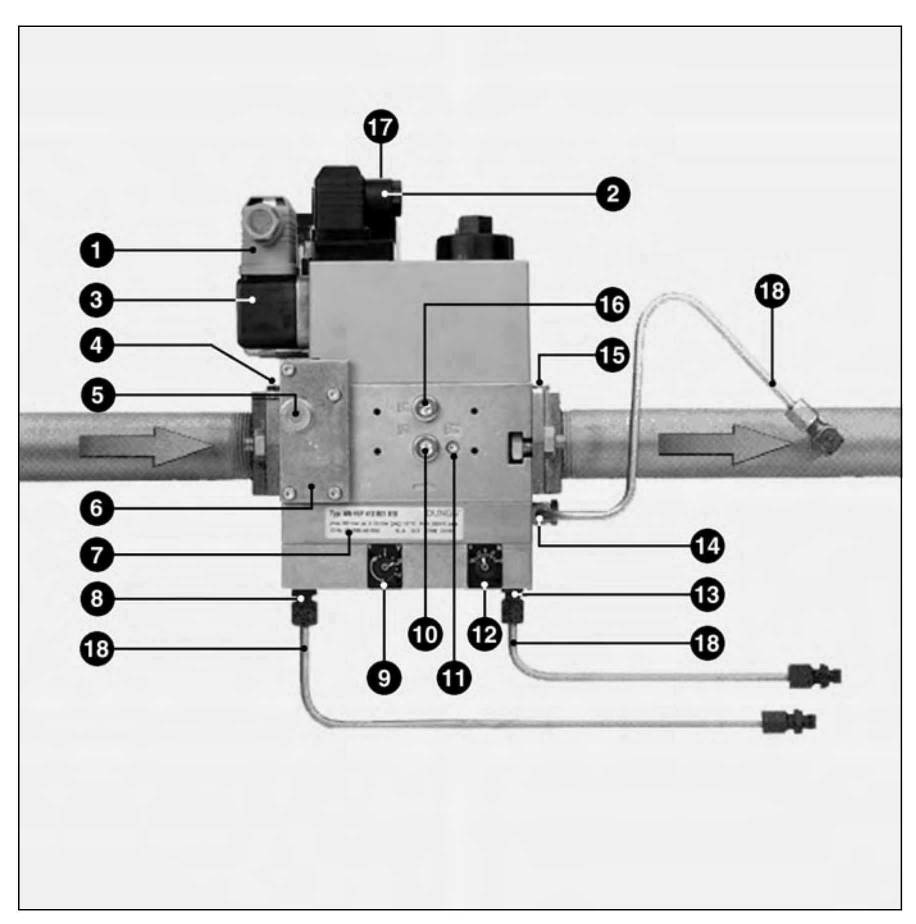
 Para ello:
- Accionar las levas con los tornillos **5**. La posición angular se lee respecto al índice colocado en cada leva.

 Apertura max. della trampilla de aire : 60°

Tipo	Pot.quem.		Ajuste aire en °	
AGP	enc. kW	nom. kW	enc. leva III	nom. leva I
C 43	90 100 **120** 140	260 320 **380** 430	5 5 **10** 10	25 30 **40** 45
C 54	120 140 160 180	360 420 480 540	10 10 15 20	35 45 55 60

En negrita: equipo de fábrica

Descripción, ajustes
Válvula de gas



1 Conexión eléctrica del presostato (DIN 43650)
2 Conexión eléctrica de la electroválvula (DIN 43650)
3 Presostato
4 Brida de entrada
5 Toma de presión G 1/8 antes del filtro posible a ambos lados
6 Filtro bajo la tapa
7 Placa de carzacterísticas
8 Conexión G 1/8 para la presión de aire **pL**
9 Tornillo ajuste relación V
10 Toma de presión **pe** G 1/8 a ambos lados
11 Toma de presión gas **pBr** M4 (V2)
12 Tornillo de ajuste de la corrección de punto cero N
13 Conexión G 1/8 para la presión del hogar **pF**
14 Conexión G 1/8 para la presión gas **pBr**
15 Brida de salida
16 Toma de presión **pa** depués de V1 a ambos lados
17 Indicador de marcha V1, V2 (opcional)
18 Tubos de toma de presión **pBr** - **pL** - **pF**

Válvula MB VEF...
La válvula MB VEF... es un conjunto compacto que incluye:
un tamiz, un presostato ajustable, una válvula de seguridad no ajustable de apertura y cierre rápidos, una válvula principal pilotada con regulador de proporción, ajustable en apertura (**V** y **N**), que permite obtener una relación constante, caudal de gas respecto a caudal de aire. El cierre es rápido.
El regulador tiene en cuenta igualmente la presión **pF** en la cámara de combustión.
De fábrica, la válvula está ajustada según la siguiente tabla.

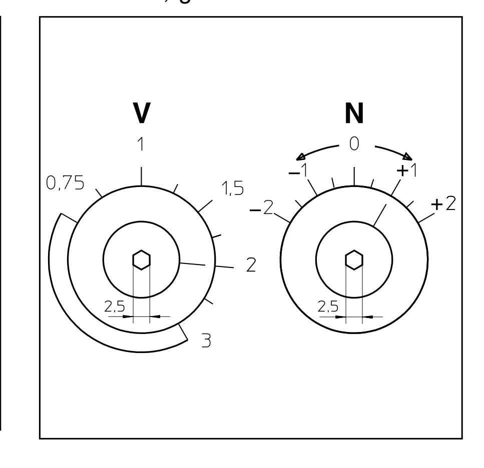


Ajuste del presostato gas
- Desmontar la tapa transparente. El dispositivo incluye un índice ▲ y un disco móvil graduado.
- Ajustar provisionalmente el presostato al mínimo del valor indicado en el disco graduado.

Ajuste del regulador
Todos los ajustes se realizan con el quemador en funcionamiento:
- Accionar con una llave exagonal de 2,5mm los dos tornillos.
  – El tornillo **V** da la relación gas/aire graduación entre 0,75 y 3,0.
  – El tornillo **N** permite corregir el exceso de aire con el caudal mínimo, graduación de - 2 a + 2.

Quemador C 43 GX 507/8			
Gas: presión	VEF	**407**	**412**
G20: 20, 50 G25: 20, 25, 50	V		**1,5**
	N		**-0,5**
G31: 30, 37	V		1,6
	N		0
G20: 100, 300 G25: 100, 300	V	**2,5**	
	N	**0**	
G31: 50, 148	V	1,8	
	N	0,5	
En negrita: equipo de fábrica			

Quemador C 54 GX 507/8				
Gas: presión	VEF	**407**	**412**	**420**
G20: 20 G25: 20, 25	V			**1,6**
	N			**- 0,5**
G20: 50, 100 G25: 50, 100	V		1,8	
	N		- 0,2	
G31: 30, 37	V		1,3	
	N		0	
G20: 300 G25: 300	V	2,6		
	N	- 1,0		
G31: 50, 148	V	1,8		
	N	0,5		
En negrita: equipo de fábrica				



Características del cajetín de control y seguridad
Diagrama de funcionamiento del cajetín SG 513

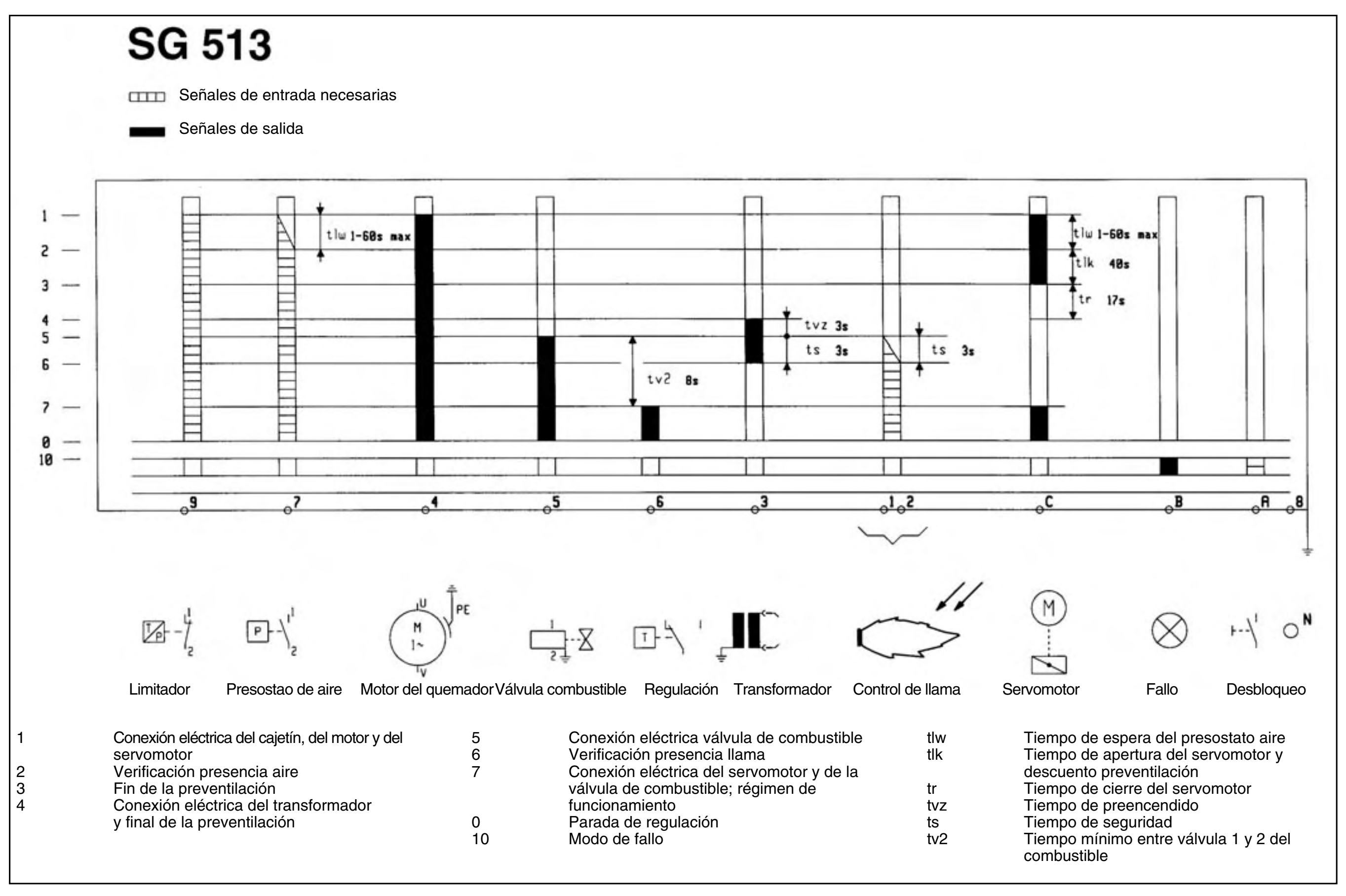


Pulsar **R** durante ...	… provoca …
...menos de 9 secundes ...	el desbloquear o el cerrar del cajetín.
...entre 9 y 13 secundes ...	la desaparición estadísticas del cajetín
...mas de 13 secundes ...	ninguno efecto en el cajetín

Código	Designación de la avería
|★▮▮▮▮	No hay señal de llama el final del tiempo de seguridad.
||★▮▮▮	Luz parásita en preventilación o preencendido.
|||★▮▮	Presostato de aire: el contacto no cierra.
||||★▮	Presostato de aire: el contacto se abre al arrancar o durante el funcionamiento.
▮▮★|||	Presostato de aire: el contacto está soldado.
▮▮▮▮★|	Desaparición de la llama en funcionamiento.
||★▮▮▮—▮▮▮▮▮	El cajetín se ha detenido voluntariamente.
Código	**Leyenda**
|	Señal luminosa corta
▮	Señal luminosa larga
★	Pausa corta
—	Pausa larga
Información más detallada referente al modo de funcionamiento y de averías puede extraerse del cajetín SG 513 mediante aparatos específicos.	

El cajetín de control y seguridad GAS SG 513 es un aparato de servicio intermitente (limitado a veinticuatro horas en servicio continuo) cuyo programa está controlado por un microprocesador. Integra igualmente el análisis de los fallos mediante señales luminosas codificadas.
Cuando el cajetín está en fallo se enciende el botón **R**. Cada diez segundos el código de fallo aparece hasta que se rearma el cajetín.
Es posible realizar una consulta posterior gracias a la memoria no volátil del microcontrolador.
El cajetín se detiene sin señal cuando la tensión es inferior al mínimo requerido. Cuando la tensión eléctrica vuelve a ser normal el cajetín arranca nuevamente de forma automática.
En funcionamiento continuo es **obligatorio** un corte termostático al cabo de veinticuatro horas.

⚠ Las manipulaciones de desmontaje y colocación del cajetín se realizan sin tensión eléctrica. El cajetín **no debe abrirse ni repararse.**



Puesta en funcionamiento

Control del ciclo de funcionamiento Encendido Ajuste, control de las seguridades

Control del ciclo de funcionamiento

- Abrir y cerrar inmediatamente la válvula manual de un cuarto de vuelta del combustible.
- Poner el quemador con tensión eléctrica.
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear y comprobar el funcionamiento del cajetín de control y seguridad.

El programa debe desarrollarse del siguiente modo:

– apertura total del batiente de aire,
– preventilación 20 seg.,
– vuelta a la posición de encendido
– encendido de los electrodos 3 seg.,
– apertura de las válvulas,
– cierre de las válvulas 3 seg. como muy tarde desde su apertura,
– parada del quemador por falta de presión de gas o bloqueo del cajetín de control y seguridad por desaparición de la llama.

Si no existe certeza, volver a realizar la prueba descrita anteriormente.

Sólo después de esta operación muy importante de verificar el ciclo de funcionamiento es posible realizar el encendido.

Encendido



Advertencia:
El encendido puede realizarse cuando se respetan todas las condiciones enumeradas en los capítulos anteriores.

- Conectar un microamperímetro escala 0 - 100µA CC a polarizar en el puente de ionización.
- Abrir las válvulas del combustible.
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

El quemador funciona.

- Controlar:
  – la combustión al aparecer la llama,
  – la estanqueidad global de la rampa de gas.

No debe observarse ninguna fuga.

- Leer la corriente de ionización (valor comprendido entre 10 y 30µA).
- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal.
- Controlar la combustión.

Respetar el valor de temperatura de humos indicado por el constructor de la caldera para obtener el rendimiento útil exigido.
Según las pruebas de combustión, accionar el quemador en funcionamiento al caudal nominal el tornillo **V** de la válvula MB VEF.

- Para aumentar el índice de CO_2 aumentar la relación e inversamente.
- Leer la corriente de ionización (valor comprendido entre 10 y 30µA).
- Medir el caudal de gas en el contador.
- Aumentar o reducir la potencia aumentando o disminuyendo el valor leído en el cilindro graduado de la leva **I**.
- Parar y arrancar el quemador.
- Controlar la combustión al aparecer la llama.

Según los valores medidos, accionar, con el quemador en funcionamiento, el tornillo **N** de la válvula MB VEF.

- Ajustar, si es necesario, el valor de la leva **III**.
- Aumentar la potencia hasta el caudal mínimo de regulación.
- Controlar la combustión.
- Ajustar el caudal accionando la leva **V** para la minirregulación.
  El proceso de ajuste es idéntico al ajuste de la leva **I**.
- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal y controlar la combustión.
  Si el valor ha cambiado al manipular el tornillo **N** retocar la relación **V** en el sentido deseado.
- Optimizar los resultados de combustión accionando el ajuste de aire secundario cota **Y** según el procedimiento descrito en el capítulo: “ajustes de los órganos de combustión y del aire secundario”.
- Disminuir la cota **Y**, el índice de CO_2 aumenta e inversamente.

Una modificación de la cota **Y** puede necesitar una corrección del caudal de aire.

- Controlar la combustión.

Observar el funcionamiento: en el encendido, al aumentar o al disminuir la potencia.

- Comprobar con el quemador en funcionameinto y con un producto espumante adaptado a tal uso la estanqueidad de las conexiones de la rampa de gas.

No debe observarse ninguna fuga.

- Controlar las seguridades.

Ajuste y control de las seguridades

Presostato gas:

- Ajustar a la presión mínima de distribución.

El quemador funciona con el caudal de encendido.

- Cerrar lentamente la válvula manual de un cuarto de vuelta del combustible.

El quemador debe detenerse por falta de presión de gas.

- Abrir la válvula manual de un cuarto de vuelta.

El quemador arranca automáticamente.
El presostato está ajustado.

Presostato de aire:

El quemador funciona con el caudal de encendido.

- Buscar el punto de corte del presostato de aire (bloqueo).
- Multiplicar el valor leído por 0,8 para obtener el punto de ajuste.
- Arrancar y detener el quemador.
- Desenchufar simultáneamente los dos cables del microamperímetro.

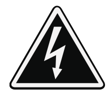
El cajetín debe bloquearse inmediatamente.

- Volver a colocar el puente de medición y las tapas.
- Desenchufar los aparatos de medición.
- Cerrar las tomas de presión.
- Desbloquear el cajetín.

El quemador funciona.

- Verificar:
  – la estanqueidad entre la brida y el frontal de la caldera,
  – la apertura del circuito de regulación (limitador y seguridad).
- Verificar que el visualizador funciona (opción).
- Controlar la combustión en condiciones reales de utilización (puertas cerradas, tapa colocada, etc), así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes y comunicarlos al concesionario.
- Poner en funcionamiento automático.
- Aportar la información necesaria para la utilización.
- Colocar la placa de caldera en un lugar visible.

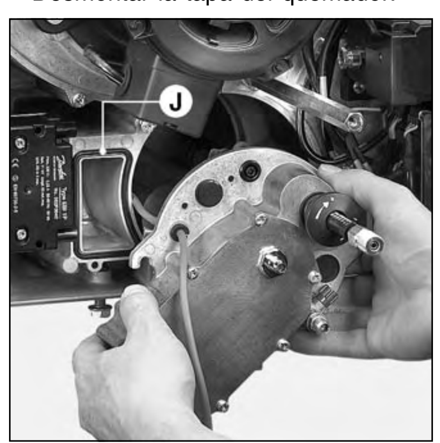
Conservación

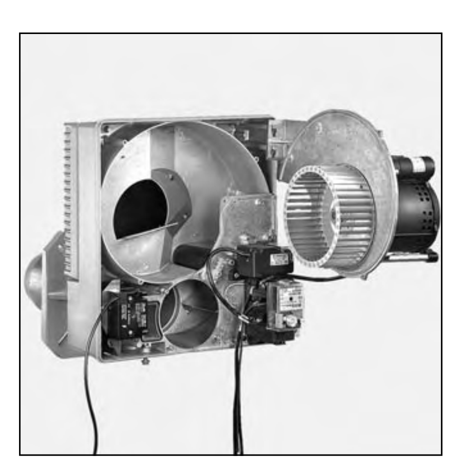


Importante
Realizar al menos una vez al año operaciones de conservación por un técnico.
- Cortar la alimentación eléctrica con un dispositivo omnipolar.
- Controlar la ausencia de tensión eléctrica.
- Cerrar la entrada de combustibles.
- Comprobar la estanqueidad.

No utilizar: fluido a presión ni productos clorados.
Los valores de ajuste aparecen en el párrafo "**puesta en funcionamiento**".
Utilizar piezas de repuesto originales del constructor.

- Desmontar la tapa del quemador.





Control de los órganos de combustión
- En la tapa gas, desmontar los tubos **pF** y **pL**.
- Desconectar el cable de encendido en el transformador.
- Desconectar el cable de la sonda de ionización en la tapa.
- Aflojar los tres tornillos de la tapa.
- Extraer los órganos de combustión.
- Verificar el estado y los ajustes: del electrodo de encendido, de la sonda de ionización, del deflector, de los difusores y del turbulator.
- Cambiar las piezas defectuosas.
- Limpiar el polvo si es necesario de las partes accesibles desde la tapa.
- Comprobar durante el montaje que la junta tórica **J** que está bien colocada.

Cambiar del cañón.
Esta operación necesita:
1 o bien la apertura del cuerpo del quemador y de la puerta de la caldera,
- Aflojar los tres tornillos del cañón.
- Desmontar la maneta de ajuste del cañón. Para ello, soltar el tornillo **M4** accesible desde el interior del cañón.
- Cambiar el cañón.
- Rellenar, si es necesario, el hueco entre el hogar y el cañón nuevo con un material refractario.
- Comprobar la hermeticidad.

2 o bien el desmontaje del quemador:
- Retirar los órganos de combustión.
- Desacoplar y retirar el cuerpo del quemador prestando atención a los hilos eléctricos.
- Desmontar la rampa de gas y la cabeza de fijación.
- Aflojar los tres tornillos del cañón y realizar la misma operación que en **1**.

Limpieza del circuito aerólico
- Desenchufar el motor.
- Desmontar los siete tornillos de pletina motor empezando por abajo.
- Desencajar la pletina y colocar el conjunto.
- Limpiar el circuito aerólico: ventilador y caja de aire.
- Montar el conjunto.

Control del filtro de gas
El filtro exterior o en la válvula debe verificarse como mínimo una vez al año y cambiar el elemento filtrante en caso de obstrucción.
- Desmontar los tornillos de la tapa.
- Retirar el elemento filtrante sin dejar ninguna impureza en su alojamiento.
- Colocar un elemento nuevo idéntico.
- Colocar la junta en su sitio, la tapa y los tornillos de fijación.
- Abrir la válvula manual de un cuarto de vuelta.
- Controlar la estanqueidad.
- Controlar la combustión.

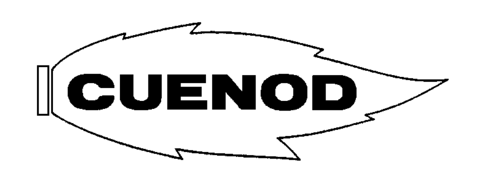
Válvulas gas
Las válvulas no necesitan ningún mantenimiento particular.
No se permite ninguna intervención.
Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico que realizará nuevos controles de estanqueidad, de funcionamiento y de combustión.

Verificación de las conexiones
En el casete de conexión, el motor de ventilación y el servomotor.

Limpieza de la tapa
- Limpiar la tapa con agua con detergente.
- Montar la tapa.

Observaciones
Después de cualquier intervención:
- Controlar la combustión de los dos combustibles en condiciones reales de utilización (puertas cerradas, tapas colocadas, etc) así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Realizar los controles de seguridad.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Mantenimiento





- Comprobar, en caso de avería:
  - la presencia de la corriente eléctrica (potencia y control).
  - la alimentación de combustible (presión y apertura de las válvulas).
  - los órganos de regulación.

Si la avería persiste:

- Leer las señales luminosas emitidas por el cajetín de control y seguridad cuyo significado se resume en el siguiente cuadro.

Para descifrar otras informaciones emitidas por el cajetín, están disponibles aparatos específicos adaptados al cajetín SG 513.

Todos los componentes de seguridad no deben repararse, sino sustituirse por referencias idénticas.

 **Utilizar las piezas originales del constructor.**

Observaciones:
Después de cualquier intervención:

- Controlar la combustión así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Realizar los controles de seguridad.
- Anotar los resultados en los documentos apropiados.

Observaciones	Causas	Soluciones
Quemador parado. No ocurre nada. Presión de gas normal. Cadena termostática.	Presión de gas insuficiente. Presostato gas desajustado o defectuoso. Cuerpo extraño en el canal de toma de presión. Termostatos defectuosos o mal ajustados.	Ajustar la presión de distribución. Limpiar el filtro. Comprobar o cambiar el presostato gas. Limpiar los tubos de toma de presión (sin fluido a presión). Ajustar o cambiar los termostatos.
El quemador no arranca tras el cierre termostático. El cajetín no indica ningún fallo.	Caída o ausencia de tensión eléctrica de alimentación. Cajetín defectuoso.	Comprobar el origen de la caída o ausencia de tensión eléctrica. Cambiar el cajetín.
El quemador arranca al conectar a la red eléctrica durante un tiempo muy corto, se para y emite esta señal. ││★▌▌▌-▌▌▌▌▌	Se ha detenido el cajetín voluntariamente.	Rearmar el cajetín.
Cajetín conectado a la red eléctrica. ▌▌★│││	Presostato de aire: el contacto está soldado.	Cambiar el presostato.
Cajetín conectado a la red eléctrica. │││★▌▌ ││││★▌	Presostato de aire: el contacto no cierra. Presostato de aire: el contacto se abre durante el arranque o durante el funcionamiento.	Comprobar la toma de presión (cuerpo extraño) y el cableado. Ajustar, cambiar el presostato.
Cajetín conectado a la red eléctrica. ││★▌▌▌	Luz parásita durante la fase de preencendido.	Controlar l'estanqueidad de la válvula o cambiar la válvula.
Cajetín conectado a la red eléctrica. │★▌▌▌▌	Sin llama al final del tiempo de seguridad. Caudal gas inadaptado. Fallo del circuito de vigilancia de llama. Ausencia del arco de encendido. Electrodo(s) de encendido en cortocircuito. Cable(s) de encendido deteriorado(s) o defectuoso(s). Transformador de encendido defectuoso. Cajetín de control y seguridad. Las válvulas electromagnéticas no se abren. Bloqueo mecánico en válvulas.	 Ajustar el caudal de gas. Comprobar el estado y la posición de la sonda de ionización respecto a la masa. Comprobar el estado y las conexiones del circuito de ionización (cable y puente de medición). Ajustar, limpiar o cambiar el(los) electrodo(s). Conectar o cambiar el(los) cable(s). Cambiar el transformador. Cambiar el cajetín de control. Controlar el cableado entre el cajetín, el servomotor y las válvulas. Comprobar y cambiar la bobina. Cambiar la válvula.
Cajetín conectado a la red eléctrica. ▌▌▌▌★│	Desaparición de la llama en funcionamiento.	Comprobar el circuito de la sonda de ionización. Comprobar o cambiar el cajetín de control y seguridad.

W.I.S.A. C/José Echegaray, 4
Planta 2
28100 ALCOBENDAS - ESPAÑA